



**UNIVERSIDADE DO AMAZONAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA**

Av. Gal. Rodrigo Otávio Jordão Ramos, 3000 – Japiim CEP: 69077-000 - Manaus-AM, Fone/Fax (0xx92) 644-2006

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Disciplina:
FÍSICO-QUÍMICA II

Código:
IEQ 137

Carga Horária	Teórica	Prática	Total
Semanal			
Total	60	-	60

Nº de créditos:

4

Pré-Requisitos:
FÍSICO-QUÍMICA I

Código:
IEQ 127

Ementa:

Grandezas Parciais Molares. Potencial Químico. Equilíbrio Físico.
Equilíbrio Químico.

Cursos para os quais é oferecida:

indicar se é OBR - Obrigatória
OPT - Optativa

Programa:

I - Grandezas Parciais Molares

- 1.1 Quantidades molares parciais: volume molar parcial.
- 1.2 Determinação das quantidades molares parciais.
- 1.3 Reações acopladas.
- 1.4 Dependência de outras funções termodinâmicas com a composição.
- 1.5 As quantidades molares parciais e regras de aditividade.
- 1.6 Equação de Gibbs - Duhan.
- 1.7 Quantidades molares parciais em misturas de gases ideais.

II - Potencial Químico

- 2.1 A equação fundamental.
- 2.2 As propriedades de
- 2.3 A energia livre de uma mistura.
- 2.4 O potencial químico de gás ideal puro.
- 2.5 Potencial químico de um gás ideal numa mistura de gases ideais.
- 2.6 Energia livre e entropia do processo de mistura.

III - Equilíbrio Físico

- 3.1 Regras das fases.
- 3.2 Transições de primeira e segunda ordem.
- 3.3 Equação de Clausius - Clapeyron.
- 3.4 Integração da equação de Clausius - Clapeyron.
- 3.5 Regra de Truton.
- 3.6 Diagrama de fases.
- 3.7 Diagrama de fases para um componente.
- 3.8 Equação Gibbs.
- 3.9 Conceito de solução líquida binária (Lei de Raoult).
- 3.10 Lei de Henry.
- 3.11 Solução ideal - expressão para potencial químico.
- 3.12 Solução idealmente diluída - expressão para potencial químico.
- 3.13 Temperatura em função da composição do sistema a pressão constante; desvios da lei de Raoult; estudos de azeótropo com desvios positivos e desvios negativos.
- 3.14 Destilação fracionada.
- 3.15 Destilação de azeótropos.
- 3.16 Equilíbrio de fases condensadas: líquidos parcialmente miscíveis e líquidos imiscíveis.
- 3.17 Equilíbrio entre sólidos e líquidos.

Programa:

IV - Equilíbrio Químico

- 4.1 Equilíbrio dinâmico.
- 4.2 Energia livre e afinidade química.
- 4.3 Condição do equilíbrio químico.
- 4.4 Energias livres padrões.
- 4.5 Energia livre e equilíbrio nas reações de gases ideais.
- 4.6 Constantes de equilíbrio em termos das concentrações.
- 4.7 Medidas dos equilíbrios homogêneos gasoso.
- 4.8 Princípio de Le Chatelier.
- 4.9 A constante de equilíbrio em função de pressão.
- 4.10 Efeito de um gás inerte sobre o equilíbrio.
- 4.11 Relação entre temperatura e constante de equilíbrio.
- 4.12 Cálculo das constantes de equilíbrio a partir de dados térmicos.
- 4.13 Aproximação ao zero absoluto.
- 4.14 Equilíbrio químico incluindo fases condensadas

Bibliografia:

MOORE, W.J. *Físico-Química*. Tradução e coordenação de Ivo Jordan da 4ª Edição Americana, Col. São Paulo : Edgard Blucher/USP. 1976. 2 Vol. Ilust.
CASTELLAN, G.W. *Físico-Química*, Tradução de Luiz Carlos Guimarães. 2. ed. Rio de Janeiro : Ao Livro Técnico 1973.